HCV 3 - HCV 5

Unità di Ventilazione Meccanica a sviluppo verticale
HCV 3 e HVC 5

<u>Manuale per la Installazione Uso e Manutenzione</u>

Fare Comfort

Il settore della climatizzazione vede sul mercato la presenza di diverse proposte che assemblano prodotti non perfettamente integrati tra loro. Da qui sorge la pressante richiesta da parte degli addetti ai lavori di sistemi che combinino efficienza e funzionalità ad economicità.

DAE ENERGIA, realtà imprenditoriale giovane e dinamica, in ragione di uno staff competente e innovativo, ha il piacere di presentarVi il nuovo progetto Fare Comfort, approccio integrato e completo, tecnologicamente avanzato, nella fase di progettazione e realizzazione di impianti per la climatizzazione civile.

Fare Comfort è un nuovo modo di concepire il sistema edificio impianto dove si prevedono tre livelli di attività:

<u>Cosa Fare</u>: fare comfort è un percorso a ritroso, che parte dal bisogno di un clima su misura, passa attraverso la messa a fuoco della soluzione e si completa con la fornitura di beni e servizi, dalla piccola impiantistica domestica, fino ai grandi impianti con produzione centralizzata e gestione autonoma del calore.

<u>Come Fare</u>: non basta il prodotto migliore, ma è indispensabile la migliore risposta a specifici bisogni; DAE ENERGIA propone prodotti di altissima qualità, ma che vengono integrati in un ottica di efficienza, flessibilità e innovazione, con competenza ed esperienza.

<u>Con chi Fare</u>: DAE ENERGIA é particolarmente orientata a soddisfare le specifiche necessità degli operatori del settore ed in particolare: il progettista: nell'individuazione della migliore soluzione impiantistica che meglio risponda alle specifiche esigenze del committente; l'installatore: nella fornitura di beni e servizi dedicati durante la fase di realizzazione dell'impianto; l'utente finale: con un servizio di assistenza altamente qualificato e capillare.

La professionalità di un team di lavoro altamente specializzato, l'affidabilità di prodotti caratterizzati da elevati livelli di tecnologia, la completezza di un'offerta che si impone come primario obiettivo un Comfort su misura e sostenibile, rendono DAE ENERGIA un partner attendibile e competente che si fregia, meritatamente, di offrire soluzioni mirate, concrete ed efficaci nell'attuale scenario della climatizzazione.

INDICE

ENERGIA

1 GENERALITA'

Il presente documento è una guida per l'installazione e la manutenzione delle unità di ventilazione domestica HCV 3 e HCV 5.
Per ogni richiesta e la fornitura di parti di ricambio, pregasi annotare di seguito il numero di serie dell'unità:
Numero di serie della presente macchina di ventilazione: ________________________

Tale manuale è valido per unità con numero di serie superiore: xxxxxx1128910.

Attenzione: il sistema di canalizzazione non deve essere connesso fino a che l'unità non è pronta per il funzionamento; l'alimentazione elettrica non deve essere collegata fino a che la canalizzazione non è correttamente collegata.
L'apparecchiatura non deve essere usata per operazioni di asciugatura o espulsione polveri. L'unità deve essere connessa al sistema di canalizzazione, ma non alimentata fino al momento dell'effettiva occupazione, al fine di prevenire il deposito di polveri o condensa nei canali e nell'unità stessa e potenziali inconveniente sanitari successivamente.
La mancata osservanza di tali prescrizioni rende nulla ogni forma di garanzia.

1.1 Dichiarazione di conformità

Dantherm Air Handling A/S, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive dichiara che le apparecchiature 352421/352422 HCV 3 e HCV 5, sono in conformità con le seguenti direttive:

- 2006/42/EC In materia di sicurezza
- 2006/95/EC In materia di bassa tensione
- 2004/108/EC In materia di compatibilità elettromagnetica
- 2002/95/EC Direttiva RoHS
- 2002/96/EC Direttiva WEEE

E sono prodotte in conformità con le seguenti norme armonizzate:

- EN 12100 In materia di sicurezza
- EN 60 335-1 In materia di bassa tensione
- EN 60 335-2 In materia di bassa tensione
- EN 61 000-6-1:2007 In materia immunità ai disturbi
- EN 61 000-6-3:2007 In materia di emissione disturbi
- EN 55 014-1:2007 In materia di emissione disturbi
- EN 55 014-2:1997 In materia immunità ai disturbi
- EN 55 022:2006 Radio interferenze

Skive, 28.05.2009

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE ALLE DIRETTIVE EUROPEE

DAE dichiara che i moduli HCV sono conformi alle Direttive Europee 73/23/CE e 93/68/CE per la sicurezza elettrica bassa tensione, alle normative 89/336/CE concernenti la compatibilità elettromagnetica e quanto prescritto dalla normativa UNI EN 1434.

1.2 Serie HCV

Le unità di ventilazione HCV sono apparecchiature di tipo verticale pensile, per applicazioni domestiche.
La gamma comprende i modelli HCV 3 e HCV 5 che soddisfano le esigenze di ventilazione per abitazioni fino a 140 e 260 m2 rispettivamente, in funzione della perdita di carico del sistema di distribuzione in ambiente.
Le dimensioni contenute permettono una facile installazione in ambienti angusti come ripostigli, vani di disbrigo oppure nicchie dietro porte scorrevoli.
Tutte le connessioni sono disponibili sulla pannello superiore dell'apparecchiatura, tuttavia è possibile avere la mandata verso l'ambiente sulla parte inferiore nel caso sia prevista la distribuzione sotto il pavimento.

Il modello HCV 5 è ideale per installazioni affiancate in armadi standard costituiti da moduli 60x60 cm.
A richiesta è disponibile una versione di profondità pari a 560 mm, particolarmente indicata per installazioni in vani ristretti, In tal caso tutte le connessioni sono sulla sommità.
In ogni caso tutte le connessioni elettriche e lo scarico di condensa sono alloggiati sulla parte inferiore.

1.3 Caratteristiche

- Ventilazione controllata in funzione della richiesta con sensore umidità integrato
- Alta efficienza fino al 95%
- Motori elettrici a commutazione elettromagnetica (EC) a basso consumo energetico (basso SFP)
- Facilità di installazione con prese di pressione per misura portata aria e conseguente regolazione
- Serie HCV particolarmente indicata per installazione in armadi modulari di dimensioni 60x60 cm
- Scambiatori a flusso incrociato in alluminio ad alta efficienza
- Bassa perdita di carico

I modelli della serie HCV sono costituiti da pannelli di polistirene estruso (EPS) di spessore minimo pari a 32 mm, L'alta classe di isolamento permette l'installazione in ambienti con temperature fino a -20 °C.
Tutti i modelli sono in conformità con le direttive in materia di sicurezza al fuoco specificate nella EN 12501 classe E.
L'indice di perdita (interna ed esterna) è inferiore al 3% come specificato nella EN 308.
L'intera apparecchiatura è rivestita di pannelli in Aluzink di spessore 0.8 mm e le unità HCV sono verniciate di bianco RAL 9010.

1.4 Certificazioni

Le apparecchiature di ventilazione Dantherm della serie HCV sono certificate per installazione in case passive dal PassivHaus Institut di Darmstad, Germania. Inoltre sono certificate DIBt LU-A20 dal Deutsches Institut fur Bautechnik di Berlino, Germania e collaudate in conformità con la EN 308 dall'istituto IGE di Stuttgart, Germania. I dati di seguito riportati provano che le apparecchiature soddisfano le più severe normative in materia di efficienza energetica, tenuta aria, classe di filtrazione, livello di pressione sonora, classe di isolamento, antigelo e sicurezza. A richiesta sono disponibili i rapporti completi dei test effettuati.

1.5 Avvertenze generali

Leggere attentamente questo manuale prima di installare e mettere in servizio l' Unità HCV.

Il presente manuale è rivolto principalmente a progettisti, installatori e tecnici addetti alla manutenzione degli apparecchi Unità HCV ed è parte integrante ed essenziale del prodotto. La documentazione deve essere conservata con cura dall'utente e dovrà sempre accompagnare il prodotto, anche in caso di sua cessione ad altro proprietario/utente o di trasferimento del modulo su altro impianto.

L'installazione, la messa in sevizio, la manutenzione e la riparazione devono essere eseguite da un tecnico qualificato in conformità alle disposizioni e normative locali vigenti.

L'inosservanza delle istruzioni relative alle operazioni e alle procedure di verifica può causare lesioni personali. Nel caso di funzionamento anomalo, contattare un tecnico autorizzato di fiducia.

Qualsiasi intervento non autorizzato da DAE su componenti o parti dell'apparecchio, nonché su tutti gli accessori forniti, comporta la decadenza della responsabilità del costruttore.

Inoltre il costruttore si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche dei propri prodotti senza obbligo di preavviso.

1.6 Smaltimento

AVVERTENZE PER IL CORRETTO SMALTIMENTO DEL PRODOTTO AI SENSI DELLA DIRETTIVA EUROPEA 2002/96/CE

Alla fine della sua vita utile questo apparecchio non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. Può essere consegnato presso gli appositi centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni comunali, oppure presso i rivenditori che forniscono questo servizio. Smaltire separatamente le parti consente di evitare possibili conseguenze negative per l'ambiente e per la salute derivanti da un suo smaltimento inadeguato e permette di recuperarne i materiali al fine di ottenere un importante risparmio di energia e risorse. Per rimarcare l'obbligo di smaltimento differenziato, sul prodotto è riportato il marchio del contenitore di spazzatura mobile barrato.

2 DATI TECNICI

La tabella seguente illustra le caratteristiche tecniche dei modelli disponibili. Di seguito vengono anche riportate le curve di prestazione ed in modo particolare: portata in funzione della prevalenza disponibile, velocità ventilatori. Si riportano anche le curve SFP che indicano il consumo specifico (in Wh/m3 e J/m3) per entrambi i ventilatori.

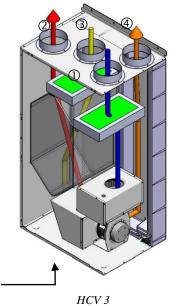
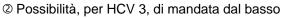
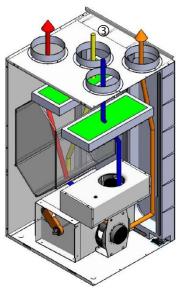
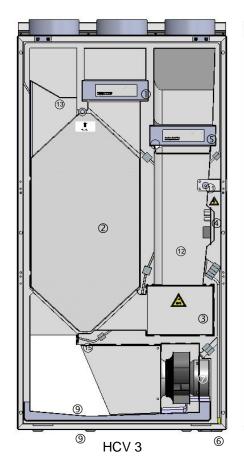
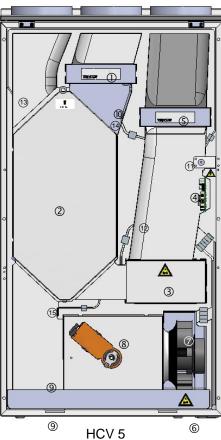
Modello		**HCV 3**	**HCV 5**
Prestazioni			
Portata massima, scarico libero (m3/h)		330	520
Scambiatore		Alluminio, flusso incrociato	
Efficienza (in condensazione)		Fino al 95%	
Classe filtri standard (mandata/espulsione)		G4/G4	
Temperatura operativa senza preriscaldo(°C)		-13 / + 50	
Temperatura operativa con preriscaldo (°C)		-30 / + 50	
Armadio di contenimento			
Altezza (mm)		1055	1055
Larghezza (mm)		530	590
Profondità (mm)		434	584
Diametro connessioni (mm)		125	160
Peso netto (kg)		33	45
Peso incluso imballo (kg)		43	57
Dimensioni incluso imballo (mm)	altezza	654	723
	larghezza	1076	1124
	profondità	435	600
Rivestimento armadio		Aluzink	
Colore (RAL)		9010	
Spessore isolamento (mm)		32	
Resistenza isolamento (W/m2K)		0,97	
Resistenza al fuoco – armadio in polistirene		DIN 4102 classe B1	
Resistenza al fuoco – unità completa		EN 13501 classe E	
Classe di protezione IP		20	
Caratteristiche elettriche			
Pannello di controllo integrato		si	
Pannello di controllo con cavo 2 m		no	
Alimentazione elettrica		1x 230 Vac – 50 Hz	
Ass.to max senza pre/post riscaldo (A)		0,40	0,70
Potenza max senza pre/post riscaldo (W)		88	154

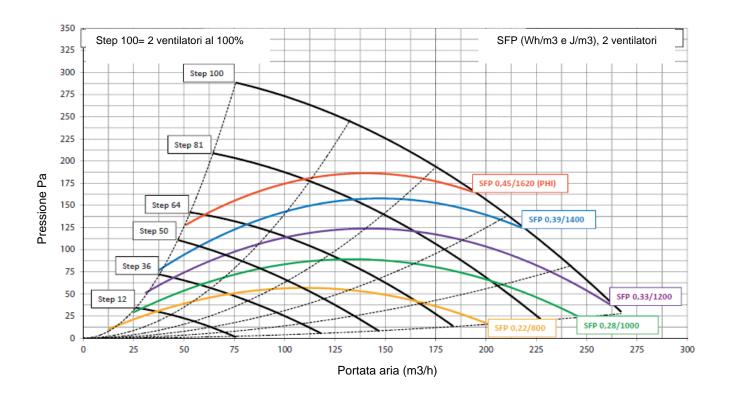
2.1 Schema funzionale unità verticali HCV 3 e HCV 5

1. Aria esterna
2. Aria mandata
3. Aria ripresa
4. Aria espulsione

HCV 3 *HCV 5*

② Possibilità, per HCV 3, di mandata dal basso

HCV 3

HCV 5

1. Filtro aria espulsione
2. Scambiatore
3. Ventilatore mandata
4. Regolatore
5. Filtro mandata (G4 o F7)
6. Dati di targa
7. Ventilatore ripresa
8. Bypass
9. Vaschetta raccolta
10. Sensore umidità
11. Reset per timer filtri
12. Sonda temperatura T1
13. Sonda temperatura T2
14. Sonda temperatura T3
15. Sonda temperatura T4

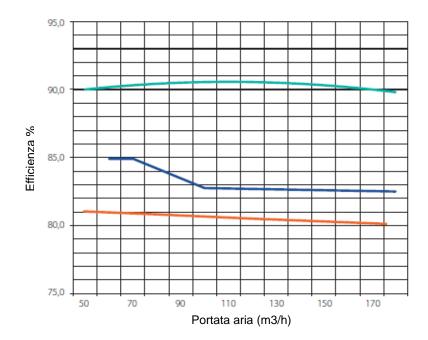
2.2 Prestazioni unità HCV 3

HCV 3 – curve di efficienza

Efficienza con condensazione.
- Aria aspirata: 25°C/55% UR
- Aria esterna: -10°C/50% UR

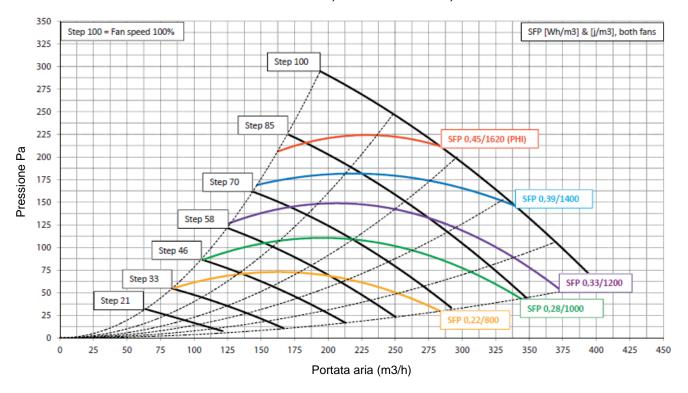
Flusso bilanciato

Efficienza come da DIBt.
- Aria aspirata: 21°C/37% UR
- Aria esterna: -3°C/85% UR

Flusso bilanciato

Efficienza come da Passivhaus.
- Aria aspirata: 21°C/32% UR
- Aria esterna: +4°C/90% UR

Flusso bilanciato

2.3 Prestazioni unità HCV 5

HCV 5 – curve di prestazione
Con ventilatori radiali, basate sui test DIBt, filtri G4/G4

HCV 5 – curve di efficienza

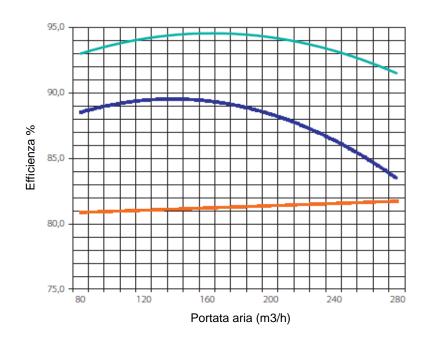
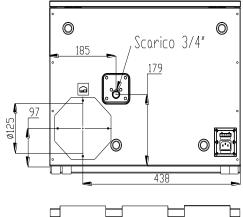
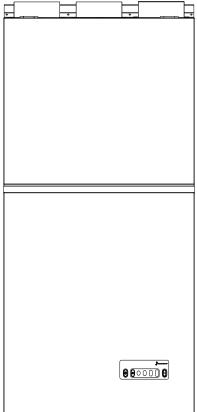
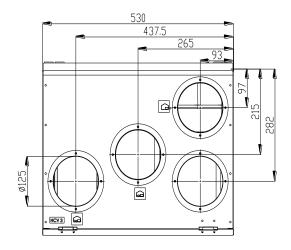
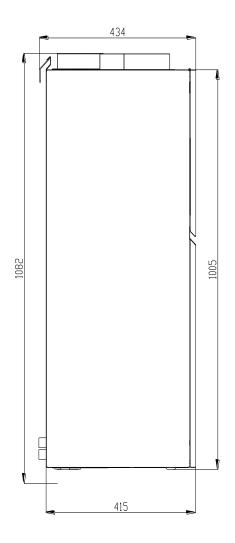
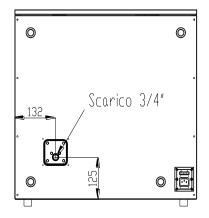
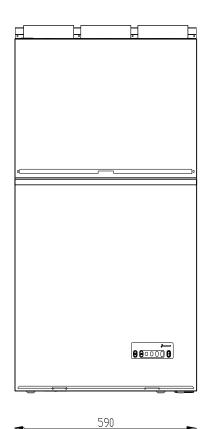
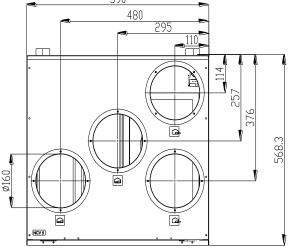
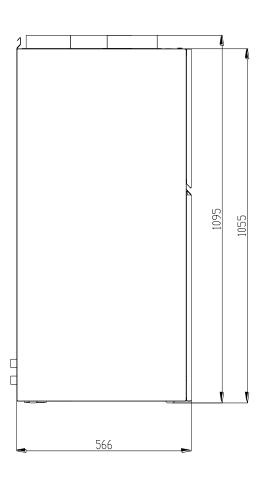
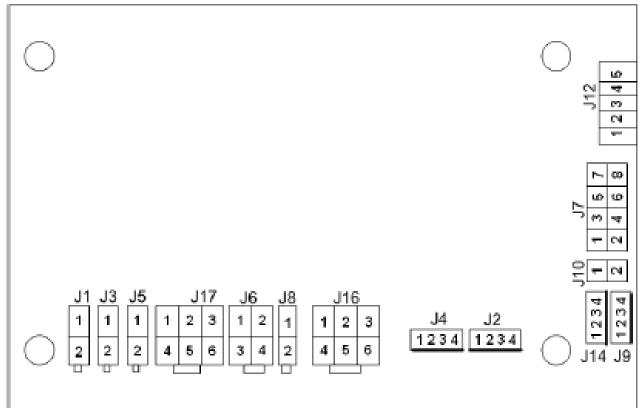
Efficienza con condensazione.
- Aria aspirata: 25°C/55% UR
- Aria esterna: -10°C/50% UR

Flusso bilanciato

Efficienza come da DIBt.
- Aria aspirata: 21°C/37% UR
- Aria esterna: -3°C/85% UR

Flusso bilanciato

Efficienza come da Passivhaus.
- Aria aspirata: 21°C/32% UR
- Aria esterna: +4°C/90% UR

Flusso bilanciato

2.4 Dimensioni unità HCV 3

2.5 Dimensioni unità HCV 5

2.6 Schema elettrico

No.	Descrizione	No.	Valore
J1	Alimentazione elettrica	1 2	L – 230 Vac +/-15%, 50/60 Hz N – 230 Vac +/-15%, 50/60 Hz
J2	Controllo ventilatore di espulsione	1 2 3 4	Tacho 1 PWM 1 10 Vdc 0 V
J3	Alimentazione ventilatore espulsione	1 2	L – 230 Vac +/-15%, 50/60 Hz N – 230 Vac +/-15%, 50/60 Hz
J4	Controllo ventilatore di mandata	1 2 3 4	Tacho 2 PWM 2 10 Vdc 0 V
J5	Alimentazione ventilatore mandata	1 2	L – 230 Vac +/-15%, 50/60 Hz N – 230 Vac +/-15%, 50/60 Hz
J6	Uscita potenza AC per bypass	1 2 3 4	L- avanti L- indietro Jumper NC
J7	Sonde di temperatura	1 2 3 4 5 6 7 8	T1 – NTC – 2 kΩ – 25 °C T1 – NTC – 2 kΩ – 25 °C T2 – NTC – 2 kΩ – 25 °C T2 – NTC – 2 kΩ – 25 °C T3 – NTC – 2 kΩ – 25 °C T3 – NTC – 2 kΩ – 25 °C T4 – NTC – 2 kΩ – 25 °C T4 – NTC – 2 kΩ – 25 °C
J8	Uscita potenza DC per bypass	1 2	12 V / 0 V 12 V / 0 V

J9	Opzionale	1 2 3 4	NC NC NC NC
J10	Reset filtri	1 2	+12 V Est Reset
J12	Interfaccia Modbus RS485	1 2 3 4 5	+12 V Est 0 V Est Terra RS485 Data + RS485 Data -
J14	Sensore umidità RH3	1 2 3 4	+3,3 V SCK (Clock seriale) SDA (Data seriale) 0 V
J16	Alimentazione del jumper bypass (DC)	1 2 3 4 5 6	+ 12 V per bypass NC + 12 V per scheda madre 0 V Est NC 0 V bypass
J17	Alimentazione del jumper bypass (AC)	1 2 3 4 5 6	L - 230 Vac per bypass NC L – 230 Vac dall'alimentazione N – 230 Vac per bypass NC N – 230 Vac dall'alimentazione

3 INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato. Per il controllo preliminare dell'apparecchiatura, seguire la seguente procedura:

1. Togliere l'imballo con attenzione
2. Controllare il contenuto prima dell'installazione:
   - cavo alimentazione
   - staffa montaggio con nastro in gomma
   - distanziali
   - tubo scarico condensa 2 m

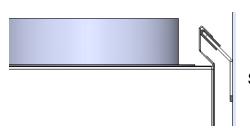
I canali di connessione all'apparecchiatura devono avere diametro minimo pari a quello delle flange (vedasi dati tecnici).

Vibrazioni e rumorosità provenienti dall'apparecchiatura possono essere attenuati installando silenziatori in corrispondenza di mandata e ripresa aria.

I canali devono essere assicurati alle flange, ma la macchina non deve essere messa in funzione fino all'effettiva occupazione dell'alloggio, quando questo è pulito e privo di umidità, al fine di prevenire depositi di polvere e acqua nei canali che possono comportare problematiche a livello sanitario.

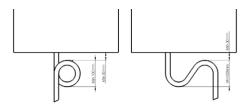
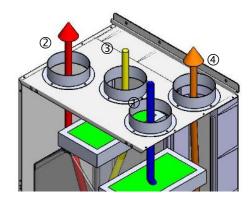
3.1 Montaggio

Posizionare la staffa di montaggio orizzontalmente sulla parete utilizzando 4 viti adatte al materiale e spessore della parete stessa; disporre il nastro in gomma sulla guida come mostrato in figura. La resistenza delle viti non deve essere inferiore a 365 N per l'unità HCV 3 e 540 N per la HCV 5. E' disponibile una speciale dima che garantisce una profondità inferiore dell'apparecchiatura.

Posizionare i due distanziali sulla parte posteriore dell'unità come illustrato.

Sollevare e agganciare l'HCV alla staffa:

il peso dell'unità richiede due persone per il sollevamento.

Fissare il tubo di scarico all'attacco predisposto sul pannello inferiore (si usi lubrificante se necessario).

Disporre un sifone conforme alle misure a fianco e riempirlo d'acqua.
Connettere il tubo di scarico a un punto di evacuazione: assicurarsi che lo scarico condensa non possa essere soggetto a congelamento e che abbia una pendenza minima dell'1%.

Si raccomanda di usare canali flessibili per la connessione alle flange, minimizzando curve per ridurre le perdite di carico. Assicurarsi che i canali siano connessi alle flange corrette (1 aria esterna, 2 mandata, 3 ripresa, 4 espulsione). L'unità HCV 3 è provvista di flangia di mandata anche sul pannello inferiore, alternativa a quella superiore; l'uscita non utilizzata deve essere chiusa.

Isolare l'intero sistema di distribuzione con almeno 10 mm isolante. Posizionare il condotto sotto l'isolamento del soffitto, per esempio. Se l'isolamento viene avvolto attorno al canale, prevedere due strati predisposti in modo sfalsato eliminando completamente ogni contatto del canale con l'aria ambiente.
Isolare tutti i condotti flessibili così come l'intero sistema di canalizzazione, specialmente le canalizzazioni di espulsione aria per evitare fenomeni di condensa.

Collegare l'unità alla rete di alimentazione monofase 230 Vac.

Bilanciare le portate come da istruzioni riportate nel paragrafo 3.2.

Ingresso T1 ed espulsione T4 devono essere montati prevedendo una pendenza di almeno l'1%: la garanzia non copre danni provocati da accumulo di neve, pioggia o condensa nei canali.

3.2 Pannello di controllo

Si riportano di seguito le funzionalità garantite dal pannello di controllo che equipaggia tutti i modelli.

Allarme acustico

Indicatore LED:
Verde = OK,
Giallo = sostituzione filtri,
Rosso = anomalia funzionamento

Dantherm

Auto

Bypass manuale
(6 ore)

Velocità ventilatori

Manuale
Automatico

Controllo manuale velocità ventilatori (step 0, 1, 2, 3 e 4)

- Step 0: dopo 4 ore ritorno automatico alla velocità 3
- Incendio: premuto per 5 sec attiva la funzione per 15 min
- Man+Auto: modalità installatore per 1 ora

3.3 Bilanciamento

Il bilanciamento deve essere effettuato da personale qualificato, in conformità con le normative vigenti.
Il bilanciamento può essere effettuato solo sulla terza velocità dei ventilatori (portata nominale); vedasi altri set di taratura al paragrafo 3.3
Le operazioni di bilanciamento devono essere effettuate:

- antecedentemente al primo funzionamento dell'unità
- nel caso le dimensioni dell'alloggio siano mutate
- se l'alloggio è stato ristrutturato con modifica del sistema di canalizzazione
- se è stata cambiata la tipologia di filtro

Prima di iniziare accertarsi che tutte le serrande del sistema di canalizzazione siano state installate come stabilito dal produttore; accertarsi di disporre della seguente strumentazione:
manometro con capillare di 5 mm approx
cacciavite a testa esagonale da 25

Durante il bilanciamento è importante accertarsi che le portate siano di pari entità: la portata di immissione T2 non deve mai essere maggiore di quella di ripresa T3, in quanto comporterebbe una sovrapressione di aria umida all'interno dell'alloggio dannosa per le murature la barriere al vapore non è a perfetta tenuta.

Seguire la seguente procedura per il bilanciamento:

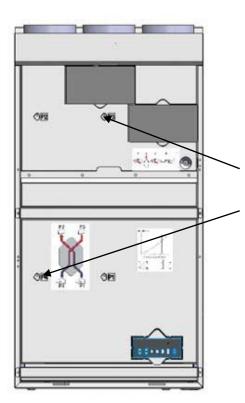
- rimuovere la parte inferiore del pannello frontale
- assicurarsi che le copertura isolante in corrispondenza dei filtri siano correttamente montate con la parte tenera dalla parte dei filtri
- assicurarsi che non vi sia aspirazione d'aria dalle tasche di alloggiamento filtri
- togliere alimentazione elettrica per 10 secondi e poi ridare alimentazione
- attivare la modalità installazione premendo Manual +Auto per 6 secondi
- a tal punto si illuminerà la spia della terza velocità
- NB: la modalità installazione sarà attiva per 1 ora e durante tale lasso di tempo non saranno attivi bypass, antigelo, compensazione intasamento filtri

La misura e la regolazione della portata d'aria viene effettuata a mezzo di prese di pressione e potenziometro posizionati dietro il pannello frontale removibile. Un'etichetta riportante il grafico di prestazione, con visualizzazione della portata in funzione della pressione, è fissata al pannello di polistirene orizzontale dove è possibile riportare i valori di taratura impostati (pressione, portata e velocità ventilatori).

- connettere il manometro alle prese di pressione P1 e P2 e misurare la differenza di pressione sul lato mandata
- bilanciare la portata agendo sul potenziometro fino a raggiungere la corrispondente portata desiderata

P2

P1

- attendere circa 2 minuti per consentire la stabilizzazione prima di procedere ad un affinamento di regolazione
- raffiche di vento possono influenzare la regolazione
- ripetere la procedura sul lato aria espulsa misurando le pressioni

P3

P4

- controllare nuovamente la differenza di pressione lato mandata perché potrebbe essere variata e regolare nuovamente se necessario
- regolare le bocchette di immissione in ogni stanza per assicurarsi che ogni ambiente abbia la corretta portata
- ricontrollare la regolazione ripetendo la procedura sopra descritta in quanto, aggiustamenti radicali delle bocchette, possono influenzare la taratura precedentemente effettuata
- riportare sull'etichetta i valori di taratura raggiunti
- uscire dalla modalità installazione premendo Manual+Auto per 6 secondi

3.4 Strategie di controllo

Vengono di seguito riportati i parametri di settaggio di fabbrica che possono essere impostati tramite pannello di controllo o comando remoto.

Impostazioni di fabbrica

Set-point	Settaggio fabbrica	Pannello HCP 4	Controllo remoto HCR 2
Step ventilatore 0	Off	-	-
Step ventilatore 1	14	1-41	1-71
Step ventilatore 2	39	21-66	36-91
Step ventilatore 3	64	46-91	46-91
Step ventilatore 4 (velocità massima)	100	100	100
Offset	25	-	-
Bypass/raffrescamento automatico Bypass, Tmax (temperatura ripresa T3) Bypass, Tmin (temperatura ripresa T1)	 T3 >= 24 °C T1 >= 15 °C	 - -	 *Of/22-30 °C *Of/8-15 °C
Controllo automatico (UR%)	45%	45%	35-65%
Durata filtri	180 gg	180 gg	90-360 gg
Antigelo scambiatore (vedasi seguito) Antigelo post-riscaldamento	T4 <= +2 °C T2 >= +5 °C	- -	- -

*Selezionare Of per disabilitare il bypass automatico.

Il sistema antigelo funzione secondo la seguente modalità:

1) Antigelo scambiatore: la protezione viene attivata se la temperatura dell’aria di espulsione (T4) è < +2°C, cosa che può accadere quando la temperatura esterna scende approssimativamente sotto i –6°C. Quando la temperatura T4 scende a +2°C, viene ridotta la portata dell’aria di mandata (T2) così da mantenere T4 superiore ai +2°C. Se le condizioni esterne sono particolarmente rigide la portata viene ridotta a zero per brevi intervalli. Nel caso la temperatura esterna scenda al di sotto dei -13°C per più di 5 minuti, l’apparecchiatura viene spenta per 30 minuti. Si raccomanda di equipaggiare l’unità di ventilazione con un sistema di preriscaldamento (vedi accessori) nel caso di installazione in zone climatiche dove la frequenza di temperature esterne inferiori ai -6°C sia elevata.
2) Per prevenire formazioni di ghiaccio sulla batteria di post-riscaldamento (se prevista) il funzionamento viene interrotto per 30 minuti se la temperatura T2 è < +5°C.

4 MANUTENZIONE ORDINARIA

Si consiglia una manutenzione preventiva per garantire un corretto funzionamento nel tempo.
La frequenza della manutenzione preventiva dipende dalle condizioni ambientali dove si trova ad operare l'apparecchiatura.

Togliere alimentazione prima di procedure con ogni operazione di manutenzione
E' richiesto l'intervento qualificato per tutte le operazioni tranne che il cambio filtri.

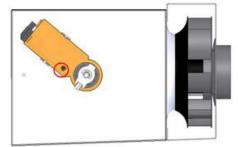
Prima di ridar tensione assicurarsi che tutti i componenti siano correttamente rimontati.
Si richiede controllo periodico, pulizia o sostituzione per i seguenti componenti.:

- filtri
- ventilatori
- modulo di bypass
- vaschetta raccolta e superfici interne
- tubo di scarico
- scambiatore
- regolatore

Nel caso di funzionamento anomalo con vibrazioni, perdite, rumorosità eccessiva, vedasi sezione 6.

4.1 Filtri

I filtri devono essere sostituiti due volte l'anno. In ogni caso la frequenza di sostituzione dipende dall'effettivo fabbisogno di ventilazione, inquinamento ambientale e smog.
In ogni caso si raccomanda di non attendere più di un anno per la sostituzione dei filtri.
Sostituire i filtri quando la spia di allarme del pannello di controllo si illumina di giallo e l'allarme acustico si attiva ad ogni ora. Resettare sempre il timer filtri dopo la sostituzione.

4.2 Bypass

Per il controllo del corretto funzionamento, aprire e chiudere manualmente la serranda utilizzando un magnete. Il controllo risulta necessario in caso di malfunzionamento o in concomitanza con altre operazioni che richiedano l'apertura dell'unità.

4.3 Pulizia

Pulizia esterna: si consiglia una continua pulizia esterna dell'apparecchiatura per un funzionamento affidabile e salubre. Pulire le superfici esterne con panno umido d'acqua.
Pulizia interna: assicurare la pulizia delle superfici interne per la salubrità dell'aria in concomitanza con altre operazioni che richiedano l'apertura dell'unità. Usare un panno bagnato, pennello e aspiratore.
Ventilatori: pulire le giranti dei ventilatori ogni due anni con aria compressa o pennello. Pulire singolarmente ogni pala facendo attenzione a non rimuovere i pesi di bilanciatura.
Vaschetta di raccolta: assicurarsi che lo scarico non sia otturato e pulire con acqua e sapone usando un pennello ogni due anni.

Scambiatore: controllarne la pulizia almeno ogni due anni. Pulire con pennello morbido e aspiratore In corrispondenza di ogni ingresso/uscita. Nel caso si notino formazioni di polvere mista a condensa, è necessario rimuovere lo scambiatore e pulirlo con acqua e sapone.
Pannello di controllo: controllare che sia pulito, senza polvere o condensa.

4.4 Scarico e connessioni

Controllare almeno annualmente per prevenire fenomeni di gelo. Assicurarsi che lo scarico sia connesso fermamente e il sifone sia pieno d'acqua. Controllare che il tubo non presenti rotture e che abbia una pendenza di almeno l'1%

4.5 Frequenza manutenzione

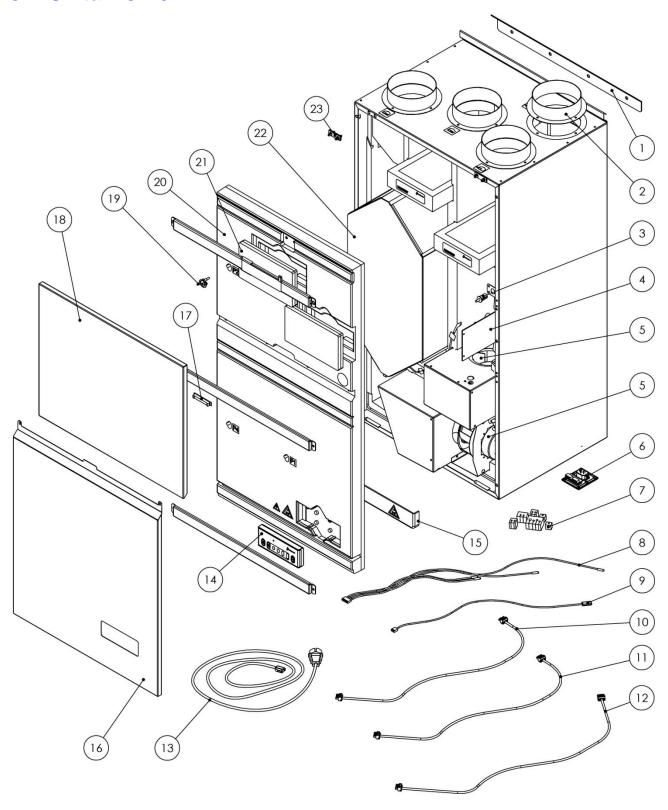
Componente	Frequenza
Filtri	6 mesi
Scarico esterno	1 anno
Scambiatore	2 anni
Ventilatori	2 anni
Vaschetta raccolta	2 anni
Canali aria interni	2 anni
Bypass	2 anni
Pannello controllo	In caso di anomalia

Termini di garanzia: la garanzia è valida solamente nel caso in cui la manutenzione preventiva ordinaria viene effettuata e provata con la compilazione del giornale di seguito riportato:

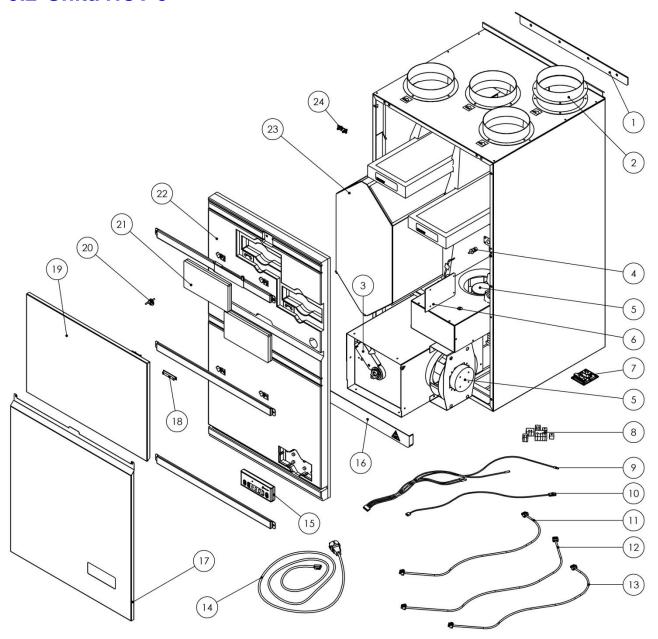
Data	Descrizione intervento	Tecnico

5 RICAMBI

Di seguito si riportano gli esplosi dei 2 modelli disponibili con codici dei vari componenti

5.1 Unità HCV 3

Lista ricambi

Riferimento	Quantità	Codice	Descrizione
1	-	063680	Staffa di fissaggio
2	-	062025	Canale di ingresso superiore125 mm
3	2	062064	Pulsante reset filtri
4	2	062060	Placca dati di targa
5	2	062019	Ventilatore, superiore 133 mm, cavo 650 mm
6	2	062062	Pannello connettore
7	10	062026	Set connettori cablaggio
8	5	062047	Sonde di temperatura
9	5	062061	Umidostato
10	-	062044	Cavo Modbus con connettore, 950 mm
11	-	062045	Cavo alimentazione con presa, 1150 mm
12	-	062046	Cavo Modbus con connettore, 1150 mm
13	-	062063	Cavo alimentazione 230 Vac
14	2	062059	Pannello di controllo HCP4
15	2	062023	Guida per vaschetta raccolta, 475x50 mm
16	-	063367	Pannello frontale, parte inferiore
17	2	062066	Magnete, 64x10 mm, 8 kg
18	-	063366	Pannello frontale, parte superiore
19	10	062065	Prese di pressione per misura
20	-	062018	Pannello frontale in Styrene
21	5	062694	Pannello chiusura isolante per filtri
22	-	062021	Scambiatore, 255 mm con isolamento
23	10	064405	Set cerniere di chiusura
24	50+	063446	Kit filtri (F7+G4)
24	50+	063468	Kit filtri (G4+G4)

5.2 Unità HCV 5

Lista ricambi

Riferimento	Quantità	Codice	Descrizione
1	-	063680	Staffa di fissaggio
2	-	062056	Canale di ingresso superiore160 mm
3	1	062031	Motore serranda 230 Vac con fine corsa
4	2	062064	Pulsante reset filtri
5	2	062028	Ventilatore, superiore 190 mm, cavo 650 mm
6	2	062294	Placca dati di targa
7	2	062062	Pannello connettore
8	10	062033	Set connettori cablaggio
9	5	062047	Sonde di temperatura
10	5	062061	Umidostato
11	-	062044	Cavo Modbus con connettore, 950 mm
12	-	062045	Cavo alimentazione con presa, 1150 mm
13	-	062046	Cavo Modbus con connettore, 1150 mm
14	-	062063	Cavo alimentazione 230 Vac
15	2	062059	Pannello di controllo HCP4
16	2	062057	Guida per vaschetta raccolta, 539x50 mm
17	-	063369	Pannello frontale, parte inferiore
18	2	062066	Magnete, 64x10 mm, 8 kg
19	-	063368	Pannello frontale, parte superiore
20	10	062065	Prese di pressione per misura
21	10	062029	Pannello chiusura isolante per filtri
22	-	062027	Pannello frontale in Styrene
23	-	063084	Scambiatore, 400 mm con isolamento
24	10	064405	Set cerniere di chiusura
25	50+	063447	Kit filtri (F7+G4)
25	50+	063469	Kit filtri (G4+G4)

6 RICERCA GUASTI

Vengono di seguito riportati gli allarmi dati dal pannello di controllo e visualizzati sull'unità remota, con il relative significato. Vengono poi elencati i malfunzionamenti e gli inconvenienti, che possono manifestarsi durante l'uso dell'apparecchiatura, e come porvi rimedio.

6.1 Allarmi

Gli allarmi vengono dati dal pannello di controllo, ma visualizzati sull'unità remota.

Allarme	Causa	Azione
Luce gialla intermittente e allarme acustico ogni ora; l'apparecchiatura continua a funzionare, pur se con consumi e rumorosità maggiori, causa l'alta perdita di carico dei filtri	Filtri da sostituire	Sostituire i filtri e resettare il timer filtri
Luce rossa continua e allarme acustico; l'apparecchiatura funziona in modalità "sicurezza", disabilitando cioè la funzione raffrescamento a mezzo bypass	Sensori di temperatura T1 o T2 difettosi	Controllare ed eventualmente sostituire i sensori di temperatura
Luce rossa intermittente (30/min) e allarme acustico; funzionamento in modalità "sicurezza" con ventilatore di mandata alla minima velocità e ventilatore di espulsione a velocità 1-2	Anomalia di una delle seguenti sonde: • T3: aria ripresa • T4: aria espulsione • Sensore umidità Oppure: • uno dei due ventilatori non è in grado di raggiungere la velocità corretta	Controllare ed eventualmente sostituire i sensori di temperatura; controllare che la rotazione dei ventilatori non sia impedita e/o siano correttamente alimentati a 230 Vac
Luce rossa intermittente (120/min) e allarme acustico; funzionamento disabilitato e serranda chiusa per ragioni di sicurezza	Una delle sonde ha registrato una temperatura superiore a 70 °C La sonda T2 ha rilevato una temperatura inferiore a 5 °C con rischio gelo: temperatura esterna molto bassa, canali non isolati correttamente, riscaldamento spento, bilanciamento non corretto	Controllare che non ci siano principi di incendio o altre fonti di calore anomale nel sistema di canalizzazione Verificare la causa delle bassa temperatura e porre rimedio; rimediare ai difetti di isolamento; installare un sistema di preriscaldo; bilanciare correttamente l'apparecchiatura;

6.2 Anomalie di funzionamento

Anomalia	Causa	Azione
L'apparecchiatura non funziona e il pannello di controllo non è illuminato	Il cavo di alimentazione non è connesso	Collegare l'alimentazione correttamente
	Il sifone non è stato installato come da manuale Lo scarico acqua è gelato	Provvedere alla corretta installazione Assicurarsi che lo scarico sia protetto dal gelo e, se necessario, installare un cavo scaldante

Presenza acqua nei pressi dell'apparecchiatura	L'apparecchiatura è installata obliquamente ciò determinando l'ingresso d'acqua dallo scarico Lo scarico è intasato Il pannello di styrene frontale e/o il pannello frontale plastico non sono stati montati correttamente	Provvedere a raddrizzare opportunamente l'apparecchiatura Provvedere alla necessaria pulizia con acqua e detergente Controllare il corretto montaggio dei pannelli

6.3 Inconvenienti

Inconvenienti	Causa	Azione
Rumorosità anomala dell'apparecchiatura	Ventilatore alla quarta velocità Filtro intasato L'installazione non è stata effettuata a regola d'arte; condotti aria parzialmente ostruiti Bilanciamento non effettuato correttamente	Regolare i ventilatori a velocità 1-3 Controllare ed eventualmente sostituire il filtro Assicurarsi che la distribuzione aria non sia ostruita Provvedere al corretto bilanciamento
Raffrescamento insufficiente	E' stata montata una HCV 3 che non è provvista di bypass Aria esterna riscaldata da fonte di calore prima dell'immissione La temperatura di immissione è superiore ai limiti stabiliti La serranda del bypass è bloccata o l'attuatore difettoso	Nessuna anomalia Se possibile posizionare la presa d'aria esterna a nord Impostare il bypass manuale che sarà così attivo per le successive 6 ore Rimuovere l'eventuale causa di blocco e sostituire l'attuatore
Fluttuazioni della portata d'aria	Unità probabilmente impostata con regolazione della portata in funzione della richiesta e dell'umidità ambiente: non è un malfunzionamento	Si raccomanda di impostare l'apparecchiatura in modalità manuale e regolare la portata più opportuna (normalmente con velocità 3); non è consigliabile il funzionamento ad una portata inferiore a quella ottimale per evitare eccessiva umidità e scarsa qualità dell'aria
	Eccessivo ricambio d'aria per la volumetria dell'abitazione L'apparecchiatura è stata	Controllare che la portata sia conforme alla volumetria dell'alloggio Impostare la modalità di

Aria ambiente eccessivamente secca	impostata per garantire il ricambio d’aria nominale (velocità 3) in manuale; bassi livelli di umidità sono tipici della stagione invernale quando l’aria esterna è molto secca	funzionamento automatica, oppure a velocità 1 o 2; attenzione: le velocità 1 e 2 sono consigliabili solo per brevi periodi di funzionamento
Presenza di condensa su vetri e altre superfici interne fredde	Ricambio d’aria insufficiente o distribuzione non corretta che causa insufficiente portata in alcuni ambienti	Regolare convenientemente la portata d’aria e la sua corretta distribuzione agendo sulle bocchette di immissione; impostare il funzionamento automatico; Evitare il continuo funzionamento a velocità 1 o 2 in modalità manuale in quanto non viene garantito il controllo umidità
L’apparecchiatura funziona sempre alla stessa velocità	Unità impostata in funzionamento manuale	Impostare la modalità automatica
Il display si spegne dopo un breve periodo e la sola spia verde rimane accesa	Il display entra in modalità risparmio energetico dopo due minuti	Nessuna anomalia